

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002-281955

(43) Date of publication of application : 02.10.2002

(51) Int.Cl. C12M 1/34
C12M 1/28

(21) Application number : 2001-090923 (71) Applicant : CORONA GIKEN KOGYO KK

(22) Date of filing : 27.03.2001 (72) Inventor : YUZAWA KENJI

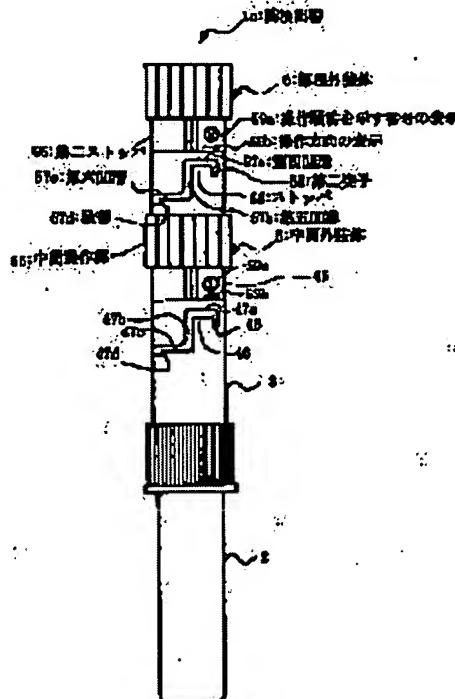
YAMAMOTO MINORU

(54) MICROBE DETECTOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a microbe detector excellent in sealing microbes and dripping of enclosed materials, capable of being safely disposed and produced at a low cost and excellent in operability.

SOLUTION: This microbe detector 1a is equipped with each of exterior bodies 2, 3, 5, 6, uses a resin-made sheet-like lids 42b, 62b respectively for a culture solution vessel 42 and a disinfectant vessel 62. Arc-like long holes can be made on the lids 42b, 62b by operating each of protrusions 46, 66 to move along each of channels 47a, 47b, 47c, 57a, 57b, 57c. A first stopper 45 and a second stopper 56 are also installed to the detector.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-281955
(P2002-281955A)

(43)公開日 平成14年10月2日 (2002.10.2)

(51)Int.Cl.
C 12 M 1/34
1/28

識別記号

F I
C 12 M 1/34
1/28

テ-マコード(参考)
B 4 B 0 2 9

(21)出願番号 特願2001-90923(P2001-90923)

(22)出願日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

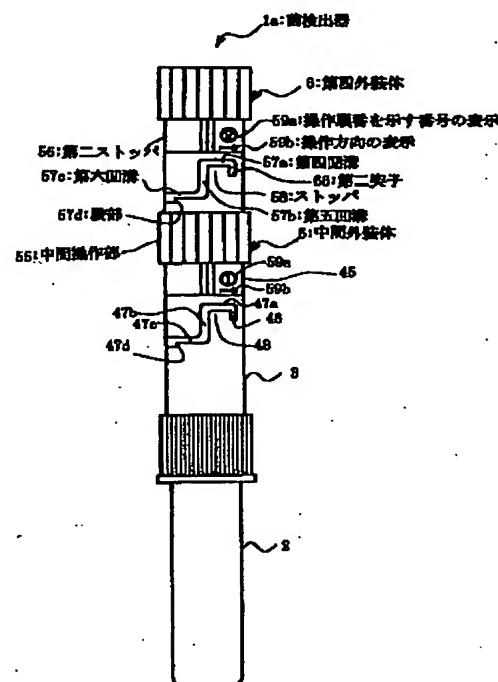
(71)出願人 59610827
コロナ技研工業株式会社
千葉県松戸市松戸2033-11
(72)発明者 湯沢 堅人
千葉県松戸市松戸2033-11 コロナ技研工
業株式会社内
(73)発明者 山本 実
千葉県松戸市松戸2033-11 コロナ技研工
業株式会社内
(74)代理人 100086759
弁理士 渡辺 喜平
Fターム(参考) 4B029 AA07 AA09 BB02 FA01 HA01

(54)【発明の名称】 菌検出器

(57)【要約】

【課題】 本発明は、菌の密閉性および内封物の滴下性に優れるとともに、安全に廃棄でき、かつ、廉価な製造原価で製作可能な操作性に優れた菌検出器の提供を目的とする。

【解決手段】 菌検出器 1a は、各外装体 2, 3, 5, 6 を具備し、培養液用容器 42 と消毒液用容器 62 に樹脂製シート状の蓋 42b, 62b を使用し、各突子 46, 66 が、各凹溝 47a, 47b, 47c, 57a, 57b, 57c に沿って移動操作されると、蓋 42b, 62b に円弧状の長穴を開けることができ、また、第一ストッパ 45 および第二ストッパ 56 を設けてある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 菌培養用の空間部を有する有底筒状の第一外装体と、この第一外装体の開口端部に着脱自在かつ密閉可能に配設され、前記第一外装体の空間部に挿抜可能な菌採取具、菌を培養する培養液の内封された容器を破壊する割具、及び、破壊された前記容器内の培養液を前記空間部に滴下させる落下孔を有する無底筒状の第二外装体と、

この第二外装体の反第一外装体側開口端部に密閉可能に配設され、前記割具に対して移動可能な第三外装体と、前記第二外装体又は第三外装体に内包された前記容器とを具備し、

前記第三外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動されると、前記容器が前記割具と当接して破壊されることを特徴とする菌検出器。

【請求項 2】 前記第三外装体が、前記第一外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能なストッパを有することを特徴とする請求項 1 記載の菌検出器。

【請求項 3】 前記ストッパを、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と、前記第三外装体との間に配設したことを特徴とする請求項 2 記載の菌検出器。

【請求項 4】 前記第三外装体と前記容器を一体形成したことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 5】 前記第三外装体に、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する円筒部を形成したことを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 6】 菌培養用の空間部を有する有底筒状の第一外装体と、この第一外装体の開口端部に着脱自在かつ密閉可能に配設され、前記第一外装体の空間部に挿抜可能な菌採取具、菌を培養する培養液の内封された培養液用の容器を破壊する培養液用の割具、及び、破壊された前記培養液用の容器内の培養液を前記空間部に滴下させる落下孔を有する無底筒状の第二外装体と、

この第二外装体の反第一外装体側開口端部に密閉可能に配設され、消毒液の内封された消毒液用の容器を破壊する消毒液用の割具、および、破壊された前記消毒液用の容器内の消毒液を前記第二外装体の内部に滴下させる落下孔が形成された、前記培養液用の割具に対して移動可能な無底筒状の中間外装体と、

前記第二外装体又は中間外装体に内包された前記培養液用の容器と、

前記中間外装体の反第二外装体側開口端部に密閉可能に配設され、前記消毒液用の割具に対して移動可能な第四外装体と、

前記中間外装体又は第四外装体に内包された前記消毒液用の容器とを具備し、

前記中間外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動

されると、前記培養液用の容器が、前記培養液用の割具と当接して破壊され、かつ、前記第四外装体が前記中間外装体と接近する方向へ移動されると、前記消毒液用の容器が、前記消毒液用の割具と当接して破壊されることを特徴とする菌検出器。

【請求項 7】 前記中間外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第一のストッパを有し、かつ、前記第四外装体が前記中間外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第二のストッパを有することを特徴とする請求項 6 記載の菌検出器。

【請求項 8】 前記第一のストッパを、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と、前記中間外装体との間に配設し、かつ、前記第二のストッパを、前記中間外装体の反第二外装体側開口端部と、前記第四外装体との間に配設したことを特徴とする請求項 7 記載の菌検出器。

【請求項 9】 前記中間外装体と前記培養液用の容器、及び/又は、前記第四外装体と前記消毒液用の容器を一体形成したことを特徴とする請求項 6～8 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 10】 前記中間外装体に、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第一の円筒部を形成し、かつ、前記第四外装体に、前記中間外装体の反第二外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第二の円筒部を形成したことを特徴とする請求項 6～9 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 11】 前記第四外装体の第二の円筒部を、前記中間外装体の第一の円筒部と同じ形状としたことを特徴とする請求項 6～10 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 12】 前記第二外装体に、前記第一外装体の開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する円筒部を形成したことを特徴とする請求項 1～11 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 13】 前記外装体と前記容器を、樹脂で形成したことを特徴とする請求項 1～12 のいずれかに記載の菌検出器。

【請求項 14】 前記樹脂製の容器を、容器基部とシート状の蓋とで構成したことを特徴とする請求項 13 記載の菌検出器。

【請求項 15】 前記割具が、前記容器の蓋を破ることを特徴とする請求項 14 記載の菌検出器。

【請求項 16】 前記ストッパに、あるいは、前記ストッパの周辺に、操作順番を示す表示を付したことを特徴とする請求項 2～5 又は 7～15 のいずれかに記載の菌検出器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、食堂、飲食店、食料品店あるいは家庭などにおいて、食中毒菌等を検出する場合に使用して好適な菌検出器に関する。

【0002】

【従来の技術】飲食物の摂取は、人が生命を維持していく上で必要不可欠なことである。そして、この飲食物の摂取に起因して、嘔吐、下痢あるいは腹痛等を伴う食中毒が発生することがあり、これを予防するためには、例えば、調理器具や手指を清潔に保つことは勿論のこと、この他に種々の予防対策を講じることも極めて重要である。特に、食堂等の施設においては、大量の飲食物を多数の利用者に供給することから、その重要性は高くなる。

【0003】近年、食中毒などの予防対策の一つとして、ハンディタイプの菌検出器を使用することにより、食中毒の原因となる菌がないことを、自主的に検査することができるようになり、保健所等の専門機関を利用しなくとも、簡便かつ容易に検査できることから、利用者が増加している。

【0004】また、様々な菌検出器が提案されており、例えば、特開平10-70974号公報において、「菌検出器およびその使用方法」の技術が開示されている。ここで、上記技術を、図面を参照して説明する。

(第一従来例) 第一従来例における菌検出器111は、図7に示すように、第一外装体112と第二外装体113と容器割具114と菌採取具115と操作部材116と容器117とを備えている。

【0005】第一外装体112は、通常、全体が透明性を有する合成樹脂からなる、菌培養用の空間部112aを有する有底筒状の形状としてある。また、第二外装体113は、この第一外装体112の開口端部に着脱自在に配設され、空間部112aに挿抜可能な菌採取具115、保持片118及び容器割具114を有する無底筒状の形状としてある。

【0006】操作部材116は、第一外装体112が装着される側の開口端部と反対側の第二外装体113の開口端部に配設され、容器割具114に対して進退可能な構成としてある。また、容器117は、この操作部材116と第一外装体112との間に配設され第二外装体113内に収納可能かつ容器割具114によって破壊可能な構成としてある。

【0007】また、この容器117は、培養変化検出用の指示薬を含有する培養液117aを内封しており、さらに、操作部材116が第一外装体112と接近する方向へ移動操作されると、容器割具114に当接して破壊されるような位置に位置付けられている。

【0008】上記構成の菌検出器111は、操作部材116が第一外装体112と接近する方向に移動操作されると、同図(b)に示すように、容器117が容器割具114に押し当てられて破壊され、容器117中の培養液117aが、保持片118の貫通孔119を通って第一外装体112の底部に流れ込み菌採取具115と接触し、菌の培養を行うことができる。

【0009】したがって、菌検出器111は、操作部材116の移動操作によるワンタッチ操作で、培養液117aの内封された容器117を第二外装体113内の容器割具114に当接させて破壊することができ、操作性が改善されている。また、操作部材116の移動操作によって移動する容器117を、容器割具114に当接させて破壊できるので、第二外装体113の破壊発生を防止することができ、安全性を保証することができる。

【0010】次に、特開平11-42080号公報において開示された、菌の有無を確認した後の培地を、消毒剤で消毒する菌検出器具について、図面を参照して説明する。

(第二従来例) 第二従来例における菌検出器具121は、図8に示すように、菌採取部122と容器123と第一蓋体構成部材124とアンプル(培地用)125と第二蓋体構成部材126とアンプル(消毒剤用)127とキャップ部材128とを備えている。

【0011】容器123は、有底筒状の形状であり、第一蓋体構成部材124に着脱自在に螺合されとともに、第一蓋体構成部材124に突設された菌採取部122を収納可能な構成としてある。

【0012】第一蓋体構成部材124は、筒状の形状としてあり、貫通孔およびくさび型の突起を有する第一の仕切り部材124aと、アンプル(培地用)125と、貫通孔およびくさび型の突起を有する第二の仕切り部材124bとを有する構成としてある。

【0013】第二蓋体構成部材126は、第一蓋体構成部材124の上部に嵌入される筒状の形状としてあり、下部にアンプル(消毒剤用)127と、上部に雌ねじを有する構成としてある。

【0014】キャップ部材128は、下部に、第二蓋体構成部材126の雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、上部に押したり廻したりしやすくするための円筒部を有する構成としてある。

【0015】上記構成の菌検出器具121は、菌採取部122に検査試料が採取され、容器123が装着されると、キャップ部材128が容器123側に押され、アンプル(培地用)125が第一の仕切り部材124aのくさび型突起と当接して破壊され、内封してある培地が第一の仕切り部材124aの貫通孔を通って落下し、検査試料と接触する。このようにすると、検査試料に菌があると、培地で繁殖するので、菌の有無を検出することができる。

【0016】また、菌検出器具121は、菌の有無を確認した後に、キャップ部材128が容器123側に移動するようにねじ締めされると、アンプル(消毒剤用)127が第二の仕切り部材124bのくさび型突起と当接して破壊され、内封してある消毒剤が第二の仕切り部材124bの貫通孔および第一の仕切り部材124aの貫通孔を通って落下し、検査試料および培地と接触する。

このようにすると、培地で繁殖した有害な菌を消毒することができる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の菌検出器111は、第一外装体112の着脱部と第二外装体113の着脱部との間に、空気逃がし用の通路（図示せず）が形成してあり、密閉性について改良の余地があった。また、菌検出器具121も、同様に、第二蓋体構成部材126を押し込むと、菌及び培地を密閉できるものの、誤って第二蓋体構成部材126を引っ張ると密閉性を維持できなくなり、密閉性について改良の余地があった。

【0018】また、菌検出器111および菌検出器具121は、通常、容器117及びアンプル125, 127がガラス製であり、その他の部材が樹脂製であることから、菌検出器111および菌検出器具121を廃棄する際、容器117及びアンプル125, 127を、他の樹脂製部材から分別できず、廃棄処理について改良の余地があった。

【0019】また、容器117及びアンプル125, 127は、破壊されることにより内封物が漏出するが、細かい破片が貫通孔を塞ぐと、内封物の滴下が妨げられ、あるいは、滴下に長い時間を要する場合があり、改良の余地があった。

【0020】また、菌検出器具121は、アンプル（消毒剤用）126を有するものの、構造が複雑であり製造原価が高額となったり、取扱者が、誤って培地用アンプル125より先に消毒剤用アンプル126を破壊する危険があるといった問題があった。

【0021】本発明は、上記改良点を改善し、かつ、問題を解決すべく、菌の密閉性および内封物の滴下性に優れるとともに、安全に廃棄でき、かつ、廉価な製造原価で製作可能な操作性に優れた菌検出器の提供を目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するためには、本発明の請求項1に記載の菌検出器は、菌培養用の空間部を有する有底筒状の第一外装体と、この第一外装体の開口端部に着脱自在かつ密閉可能に配設され、前記第一外装体の空間部に挿抜可能な菌採取具、菌を培養する培養液の内封された容器を破壊する割具、及び、破壊された前記容器内の培養液を前記空間部に滴下させる落下孔を有する無底筒状の第二外装体と、この第二外装体の反第一外装体側開口端部に密閉可能に配設され、前記割具に対して移動可能な第三外装体と、前記第二外装体又は第三外装体に内包された前記容器とを具備し、前記第三外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動されると、前記容器が前記割具と当接して破壊される構成としてある。

【0023】このようにすると、菌採取後の第一外装体

と第二外装体、及び、第二外装体と第三外装体は、常に、密閉状態にあるので、菌及び培養液が誤操作などにより、菌検出器から漏出するのを防止することができる。

【0024】請求項2記載の発明は、請求項1記載の菌検出器において、前記第三外装体が、前記第一外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能なストップを有する構成としてある。

【0025】このようにすると、輸送中の衝撃や誤操作などによって、培養液用の容器が破壊されるのを、より確実に防止することができる。

【0026】請求項3記載の発明は、請求項2記載の菌検出器において、前記ストップを、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と、前記第三外装体との間に配設した構成としてある。

【0027】このようにすると、単純な構造で大きな押力に対抗でき、かつ、製造原価のコストダウンを図ることができる。

【0028】請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の菌検出器において、前記第三外装体と前記容器を一体形成した構成としてある。

【0029】このように、第三外装体と培養液用の容器を一体形成すると、部品点数を減らすことができコストダウンを図ることができる。

【0030】請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載の菌検出器において、前記第三外装体に、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する円筒部を形成した構成としてある。

【0031】このようにすると、第三外装体と第二外装体は、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図ることができる。

【0032】また、本発明の請求項6に記載の菌検出器は、菌培養用の空間部を有する有底筒状の第一外装体と、この第一外装体の開口端部に着脱自在かつ密閉可能に配設され、前記第一外装体の空間部に挿抜可能な菌採取具、菌を培養する培養液の内封された培養液用の容器を破壊する培養液用の割具、及び、破壊された前記培養液用の容器内の培養液を前記空間部に滴下させる落下孔を有する無底筒状の第二外装体と、この第二外装体の反第一外装体側開口端部に密閉可能に配設され、消毒液の内封された消毒液用の容器を破壊する消毒液用の割具、および、破壊された前記消毒液用の容器内の消毒液を前記第二外装体の内部に滴下させる落下孔が形成された、前記培養液用の割具に対して移動可能な無底筒状の中間外装体と、前記第二外装体又は中間外装体に内包された前記培養液用の容器と、前記中間外装体の反第二外装体側開口端部に密閉可能に配設され、前記消毒液用の割具に対して移動可能な第四外装体と、前記中間外装体又は

第四外装体に内包された前記消毒液用の容器とを具備し、前記中間外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動されると、前記培養液用の容器が、前記培養液用の割具と当接して破壊され、かつ、前記第四外装体が前記中間外装体と接近する方向へ移動されると、前記消毒液用の容器が、前記消毒液用の割具と当接して破壊される構成としてある。

【0033】このようにすると、検査後の菌及び培養液を消毒することができるので、菌検出器を容易に廃棄することができ、また、菌採取後的第一外装体と第二外装体、第二外装体と中間外装体及び中間外装体と第四外装体は、常に、密閉状態にあるので、菌及び培養液が菌検出器から誤操作などにより漏出するのを防止できる。

【0034】請求項7記載の発明は、請求項6記載の菌検出器において、前記中間外装体が前記第一外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第一のストッパを有し、かつ、前記第四外装体が前記中間外装体と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第二のストッパを有する構成としてある。

【0035】このようにすると、輸送中の衝撃や誤操作などによって、培養液用の容器や消毒液用の容器が破壊されるのを、より確実に防止することができる。

【0036】請求項8記載の発明は、請求項7記載の菌検出器において、前記第一のストッパを、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と、前記中間外装体との間に配設し、かつ、前記第二のストッパを、前記中間外装体の反第二外装体側開口端部と、前記第四外装体との間に配設した構成としてある。

【0037】このようにすると、単純な構造で大きな押力に対抗でき、かつ、製造原価のコストダウンを図ることができる。

【0038】請求項9記載の発明は、請求項6～8のいずれかに記載の菌検出器において、前記中間外装体と前記培養液用の容器、及び又は、前記第四外装体と前記消毒液用の容器を一体形成した構成としてある。

【0039】このように、中間外装体と培養液用の容器及び第四外装体と消毒液用の容器の両方又はいずれか一方を一体形成することにより、コストダウンを図ることができる。

【0040】請求項10記載の発明は、請求項6～9のいずれかに記載の菌検出器において、前記中間外装体に、前記第二外装体の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第一の円筒部を形成し、かつ、前記第四外装体に、前記中間外装体の反第二外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第二の円筒部を形成した構成としてある。

【0041】このようにすると、中間外装体と第二外装体、及び、第四外装体と中間外装体は、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図る

ことができる。

【0042】請求項11記載の発明は、請求項6～10のいずれかに記載の菌検出器において、前記第四外装体の第二の円筒部を、前記中間外装体の第一の円筒部と同じ形状とした構成としてある。

【0043】このようにすると、中間外装体の代りに、第四外装体を第二外装体に装着できる。

【0044】請求項12記載の発明は、請求項1～11のいずれかに記載の菌検出器において、前記第二外装体に、前記第一外装体の開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する円筒部を形成した構成としてある。

【0045】このようにすると、第二外装体と第一外装体は、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図ることができる。

【0046】請求項13記載の発明は、請求項1～12のいずれかに記載の菌検出器において、前記外装体と前記容器を、樹脂で形成した構成としてある。

【0047】このようにすると、菌検出器の全ての部材が樹脂で形成されることとなり、菌検出器を廃棄する際、例えば、ガラスなどを分別処理する必要がなく、面倒な手間をかけずに安全に廃棄することができる。

【0048】請求項14記載の発明は、請求項1～13のいずれかに記載の菌検出器において、前記樹脂製の容器を、容器基部とシート状の蓋とで構成してある。

【0049】このようにすると、シート状の蓋が破壊されても、破片が発生しないので、落下孔を破片が塞いで内封物の滴下を妨げるといった不具合を防止することができる。

【0050】請求項15記載の発明は、請求項14のいずれかに記載の菌検出器において、前記割具が、前記容器の蓋を破る構成としてある。

【0051】このようにすると、ガラスや硬質樹脂からなる容器を破壊する力より小さな力で蓋を破壊することができ、操作性を改善できる。

【0052】請求項16記載の発明は、請求項2～5又は7～15のいずれかに記載の菌検出器において、前記ストッパに、あるいは、前記ストッパの周辺に、操作順番を示す表示を付した構成としてある。

【0053】このようにすると、取扱者が、先に培溶液用の容器を破壊してから消毒液用の容器を破壊するといった順番を間違える不具合を効果的に防止することができる。

【0054】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施形態について、図面を参照して説明する。先ず、菌検出器の第一実施形態について、図面を参照して説明する。

【0055】「菌検出器の第一実施形態」図1は、本発明に係る菌検出器の第一実施形態を説明するため、概略図を示しており、(a)は正面図を、(b)は断面図

を示している。同図において、菌検出器1は、第一外装体2と、第二外装体3と、第三外装体4とからなっている。なお、断面図は、理解しやすいように、 180° 対称に配設された第一突子46と軸線を含む断面図としてある。

【0056】第一外装体2は、菌培養用の空間部21を有する有底筒状の形状としてあり、上部に、第二外装体3と着脱自在に接合するための接合部22を形成した構成としてある。なお、筒状は、円筒状に限定するものではなく、三角筒状などの角筒状とすることもできるが、製造コスト等の観点から、円筒状とすることが好ましい。

【0057】接合部22は、様々な構成とすることができ、接合部22として、例えば、雄ねじを形成し、第二外装体3に雌ねじを形成する構成としたり、あるいは、同図(b)に示すように、複数の嵌合用凸部(接合部22)を形成し、第二外装体3に雌ねじ又は係止部の付いた嵌合用凹部を形成する構成とすることができる。

【0058】ここで、好ましくは、菌検出器1は、菌が繁殖するまで、一般的に、數十分から数時間放置する必要があり、かつ、この間、菌検出器1は、ほぼ垂直に立ておかなければならぬことから、図示していないが、例えば、第一外装体2の底部に、菌検出器1を支える矩形平板などの台や脚部を設けた構成とするとよく、このようにすると、横置きされたために、菌が十分培養液と接触できずに、繁殖が十分行われず、菌があるのに菌がないものと判断するといった不具合の発生を防止することができる。

【0059】また、第一外装体2は、材料として、一般的に、無色透明な樹脂、例えば、ポリプロピレン等の合成樹脂が採用される。なお、上記樹脂は、無色透明に限定するものではなく、有色透明な樹脂や半透明な樹脂を採用してもよい。

【0060】また、同様の目的に応じて、表面に有色で遮光性を有する塗料などを塗布する構成としてもよい。ただし、菌が繁殖したことを、外部から目視で認識できなければならないので、遮光性を有する塗料を塗布する場合は、塗料を塗布しない部分を設けて、その部分に遮光シールを貼るとよく、このようにすると、第一外装体2全体に遮光シールを貼るより、確実に遮光でき、かつ、遮光シールのコストダウンを図ることができる。

【0061】なお、図示していないが、好ましくは、第一外装体2の空間部21に、特定菌以外の菌の繁殖を効果的に抑制する特性を有する抗生素入りの乾燥ディスクチップを収納するとよく、このようにすると、検出しようとする菌が、他の菌の繁殖によって、十分繁殖できなかつたり、繁殖した菌を識別できずに誤った判断を行うといった不具合を防止することができる。また、特定菌以外の菌の繁殖を効果的に抑制するために抗生素は、上記乾燥ディスクチップとして使用する場合に、限定されるものではなく、例えば、培養液41中に含有させてもよ

いことは、勿論である。

【0062】第二外装体3は、第一外装体2の開口端部に着脱自在かつ密閉可能に配設され、筒状部37を有する無底筒状の形状としてあり、下部に、第一外装体2と着脱自在に接合するための被接合部31(雌ねじ部)を有する構造としてある。なお、この被接合部31は、様々な構成とができる、例えば、上述したように、係止部の付いた嵌合用凹部を形成する構成とができる。また、被接合部付近の外周面に、軸線方向に多数のスリット32を設けるとよく、このようにすると、第二外装体3を、第一外装体2に着脱する際、手の滑りを防止することができる。

【0063】また、好ましくは、第二外装体3に、第一外装体2の開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する円筒部(インナーリング)38を形成するとよく、このようにすると、第二外装体3と第一外装体2は、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図ることができる。また、第二外装体3と第一外装体2の密閉性が保持され、菌及び培溶液41が菌検出器1から漏れ出ることを防止できることは、勿論である。なお、この円筒部38は、第一外装体2の開口端部に嵌入しやすいように先端にテープ面が形成され、さらに、外径が開口端部の内径より大きく設定してあり、嵌入されるとシール面を形成する構成としてある。

【0064】なお、この密閉構造は、上記構造に限定するものではなく、たとえば、第一外装体2の開口部端面と、当該開口部端面と当接する第二外装体3の奥側の端面をシール面とし、これら端面を密着させて密閉性を保持する構成としてもよい。なお、この場合、少なくとも一方のシール面を、弹性を有する樹脂で形成するとよく、このようにすると、密閉性をより高めることができる。

【0065】第二外装体3は、菌採取具33が突設しており、この菌採取具33は、一端部に菌採取部33aを有し、他端部が多孔板34に取り付けられている。この菌採取具33は、第一外装体2の軸線方向に延在する綿棒としてあり、空間部21に挿抜される。

【0066】第二外装体3は、多孔板34の上部に、先端が尖った突起物からなる培養液用割具35が形成しており、この培養液用割具35は、培養変化検出用の指示薬を含有する培養液41の内封された培養液用容器42を、破壊することができる。また、本明細書において、「容器を破壊する」とは、容器が硬質樹脂製またはガラス製などのアンビルの場合は、アンビルを割ることをいい、容器が容器基部とシート状の蓋などで構成してある場合は、蓋に穴をあけたり、蓋を剥がしたり切ったり破ることをいうものとする。

【0067】多孔板34は、無底筒状の形状からなる第二外装体3を軸線方向の中段で仕切っており、破壊され

た培養液用容器42内の培養液41が空間部21に滴下できるように、培養液41が通過する培養液用落下孔36を複数穿設した構成としてある。

【0068】また、第二外装体3は、材料として、無色透明な樹脂、有色透明な樹脂、あるいは、半透明な樹脂などを使用するとよく、このようにすると、培溶液用容器42に封入された培養液41の状態などを見ることができ、菌検出器1の操作性を向上させることができる。具体的には、第二外装体3は、例えば、全体が透明性および高剛性を有するポリスチロール等の合成樹脂によって形成されている。

【0069】菌検出器1は、第二外装体3における第一外装体2が装着される側の開口端部と反対側の開口端部（適宜、反第一外装体側開口端部と略称する。）に密閉可能に配設され、培養液用割具35に対して移動可能な第三外装体4を備えた構成としてある。

【0070】ここで、好ましくは、第三外装体4に、第二外装体3の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第一円筒部44を形成した構成とするよい。つまり、第一円筒部44は、図2に示すよう、第二外装体3の筒状部37に嵌入しやすいように先端にテープ面が形成され、さらに、外径が第二外装体3の筒状部37の内径より大きく設定してあり、嵌入されるとシール面を形成する構成としてある。

【0071】このようにすると、第三外装体4が軸線方向や円周方向に移動しても、第三外装体4と第二外装体3は、常に密閉状態を維持でき、さらに、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図ることができる。また、菌及び培養液41が誤操作などにより漏出するのを防止できる。

【0072】また、第三外装体4は、培養液用割具35に対する移動を容易に行えるように、第一操作部43を有する構成としてある。ここで、好ましくは、第一操作部43を、断面形状が第一外装体2や第二外装体3の外径より大きな多角形の筒状体とするとよく、このようにすると、例えば、菌を採取する前に、菌検出器1を調理台などの上に横置きしても、転がって落下するのを効果的に防止することができるとともに、周方向に回転させるとき、手の滑りを防止することができる。

【0073】また、第一操作部43の色を、検出する菌の種類に対応させるとよく、このようにすると、第一操作部43の色によって、菌検出器1が検出する菌の種類を容易に識別することができる。なお、第一操作部43の上面に、採取日時などを記入できるラベルなどを貼り付けるとよく、このようにすると、検出作業に伴う手間を改善することができる。

【0074】また、好ましくは、菌検出器1は、第三外装体4の第一操作部43が、輸送中の衝撃や誤操作などによって、第一外装体2と接近する方向へ移動しないよ

うに、取り外し可能な第一ストッパ45を有する構成とするとよく、このようにすると、輸送中の衝撃や誤操作などによって、培養液用容器42が破壊されるのを、より確実に防止することができる。

【0075】つまり、菌検出器1は、図3に示すように、第二外装体3の反第一外装体側開口端部（筒状部37の端面）と、第一操作部43（理解しやすいように、図示せず。）の第二外装体3側の端面との間に、切り込みと取手が形成されたほぼ円筒状の第一ストッパ45を配設した構成とするとよく、このようにすると、単純な構造で大きな押力に対抗できる。

【0076】さらに、第一ストッパ45は、筒状部37の端面と微小断面積でつながる接合部を数箇所に有する構成とするとよく、このようにすると、第一外装体2を脱着するときなどに、簡単に第一ストッパ45が外れることを防止できる。ここで、第一ストッパ45を取り外すと、接合部が破断され、取り外した第一ストッパ45は、再び筒状部37に取り付けることができなくなり、取扱者に培養液41が培養液用容器42から漏れ出している可能性があることを知らせるといったバージンシール的な効果を発揮する。

【0077】また、菌検出器1は、図1(a)に示すように、第三外装体4に、抜け止め用の第一突子46を設け、かつ、第二外装体3に、第一突子46が移動自在に係合する周方向一部に延在する第一凹溝47aおよびこの第一凹溝47aに連通しつつ軸線方向に延在する第二凹溝47bと、第一凹溝47b内に第一突子46の第一凹溝47a位置から第二凹溝47b位置への移動を規制するストッパ48を形成した構成とするとよい。

【0078】このようにすると、第一突子46の移動が制限されるので、培養液用容器42を開封した後に、取扱者が誤って第三外装体4を引っ張って取り外してしまい、培養液41が菌検出器1の外部に漏れ出るといった不具合を防止でき、また、取扱者は、第三外装体4を第一外装体2の方向に移動させるために、第一突子46を、ストッパ48により狭くなった第一凹溝47aに沿って移動させて、第二凹溝47bの端まで移動させなければならず、取扱者の誤操作を防止することができる。

【0079】菌検出器1は、第二外装体3又は第三外装体4に内包された培養液用容器42とを具備した構成としてある。なお、本明細書において、“第二外装体又は第三外装体に内包された”とは、培養液用容器42が、第二外装体3又は第三外装体4のいずれか一方に内包された場合だけでなく、図1(b)に示すように、第二外装体3と第三外装体4の双方にまたがって内包された場合をも含むものとする。なお、後述する消毒液用容器62についても、同様とする。

【0080】ここで、好ましくは、第一外装体2、第二外装体3、第三外装体4及び培養液用容器42を、樹脂で形成した構成とするとよく、このようにすると、菌検

出器1の全ての部材が樹脂で形成されることとなり、菌検出器1を廃棄する際、例えば、ガラスなどを分別処理する必要がなく、面倒な手間をかけずに安全に廃棄することができる。

【0081】また、好ましくは、培養液用容器42の樹脂を、殺菌するためのγ線、高圧及び高温に耐えることができる樹脂とするとよく、このようにすると、培養液用容器42に付着している菌および培養液41中の菌を効率良く殺菌することができ、容器あるいは培養液中に混ざり込んだ菌が、培養液用容器42の中で繁殖してしまうといった不具合を防止することができる。

【0082】また、好ましくは、培養液用容器42を、容器基部42aとシート状の蓋42bとで構成するとよく、このようにすると、シート状の蓋が破壊されても、破片が発生しないので、落下孔を破片が塞いで内封物の滴下を妨げるといった不具合を防止することができる。なお、容器基部42aと蓋42bの形状や位置関係は、本実施形態における円筒状の容器基部42aと、下部を覆う蓋42bといった形状や位置関係に限定するものではなく、様々な形状や位置関係からなる構成とすることが可能である。

【0083】菌検出器1は、第三外装体4が第一外装体2と接近する方向へ移動されると、培養液用容器42が培養液用割具35と当接して破壊される構成としてある。

【0084】ここで、好ましくは、培養液用割具35が、培養液用容器42の蓋42bの外周部を破る位置に配設され、さらに、第二凹溝47bの第一外装体2に接近する方向の端部と連通しかつ周方向一部分に延在する第三凹溝47cを有する構成とするとよい。このようにすると、第三外装体4が第一外装体2方向に移動し、第一突子46が第二凹溝47bのA点に移動すると、図4に示すように、培養液用割具35(図示せず)が蓋42bを破りa点に穴をあけ、さらに、第三外装体4が周方向に移動し、第一突子46が第三凹溝47cのB点に移動すると、蓋42bは、培養液用割具35により、a点からb点まで円弧状の長穴に破かれ、培養液41を効率よく滴下させることができる。

【0085】また、第三凹溝47cのB点に移動した第一突子46がもどらないよう、第三凹溝47cに段部47dを設けるとよく、このようにすると、第三外装体4が固定されるので、取扱者に安心感を与えるとともに、後述する第四外装体6を設けるときは、第四外装体6を移動しやすくなり、操作性をさらに向上させることができる。

【0086】さらにまた、菌検出器1は、第三外装体4と培養液用容器42の容器基部42aを一体形成した構成としてある。このようにすると、部品点数を減らすことができコストダウンを図ることができる。

【0087】なお、菌検出器1は、大きさをペンサイ

ズ、すなわち、全長および外径がそれぞれ135mm以下の寸法と15mm以下の寸法となるように設定するとよく、このようにすると、菌検出器1の携帯性および保管性を改善することができる。

【0088】また、培養液41は、菌の培養に適する液体であり、特定の食中毒菌の繁殖にもとづいてpH変化を検出するpH指示薬を含有しており、培養液用容器42に封入されている。なお、乾燥ディスクチップ(図示せず)は、特定の食中毒菌以外の菌の生育を抑制する抗生物質を含浸するプラスチックチップによって形成されている。

【0089】このように構成された菌検出器1を使用するには、次に示すようにして行う。先ず、第二外装体3を第一外装体2から離脱させて、第一外装体2の外に菌採取具33を露出させ、次いで菌採取具33の菌採取部33aを検査対象としての調理具等に擦り付けて菌を採取し、かかる後、菌採取具33を空間部21(第一外装体2)内に挿入して第二外装体3を第一外装体2に装着する。

【0090】続いて、菌検出器1全体を起立させるようにして、片手で第一外装体2および第二外装体3を把持し、先ず、第一ストッパ45を取り外し、続いて、第一突子46を、第一凹溝47aおよび第二凹溝47bに沿って移動させ、第一操作部43を第一外装体2と接近する方向へ押圧して移動操作する。

【0091】このとき、第一突子46は、ストッパ48により、第一外装体2側に離間する方向に移動してから、第一凹溝47aを円周方向に移動し、続いて、第二凹溝47bを第二外装体3に向かって移動する。すると、蓋42bは、培養液用割具35によって、a点に穴があけられ、続いて、第一突子46が第三凹溝47cのB点に移動すると、蓋42bは、培養液用割具35によって、a点からb点まで円弧状の長穴に破かれ、培養液41が効率よく流出する。流出した培養液41は、培養液用落下孔36を通じて空間部21に流入し、第一外装体2の底に貯留される。

【0092】これにより、菌採取部33aおよび乾燥ディスクチップが、培養液41に浸漬されるため、所定の温度条件下において所定の時間経過後に培養液41の色変化を観察する。このとき、乾燥ディスクチップに含浸した抗生物質によって、特定の食中毒菌以外の菌の繁殖が抑制されるため、特定の食中毒菌が選択的に繁殖することになる。そして、培養液41中のpH指示薬の変色の程度にもとづいて、特定の食中毒菌を検出することができる。

【0093】このように、本発明における菌検出器は、菌の密閉性および内封物の滴下性に優れるとともに、操作性に優れている。

【0094】次に、本発明の第二実施形態につき、図面を用いて説明する。図5は、本発明の第二実施形態に係

る菌検出器を説明するための概略正面図を示している。また、図6は、本発明の第二実施形態に係る菌検出器を説明するための概略断面図を示している。

【0095】同図において、菌検出器1aは、第一外装体2と、第二外装体3と、中間外装体5と、第二外装体又3は中間外装体5に内包された培養液用容器42と、第四外装体6と、中間外装体5又は第四外装体6に内包された消毒液用容器62とからなっている。

【0096】ここで、中間外装体5は、形状が無底筒状としてあり、第二外装体3の反第一外装体側開口端部に密閉可能に配設され、培養された菌を消毒する消毒液61の内封された消毒液用容器62を破壊する消毒液用割具51、および、破壊された消毒液用容器62の消毒液61を第二外装体3の内部に滴下させる消毒液用落下孔52が形成されるとともに、培養液用割具35に対して移動可能な構成としてある。

【0097】また、中間外装体5は、中段部に配設された、一以上の消毒液用落下孔52が穿設された多孔板53と、多孔板53の下部に形成された培養液用容器42、第一円筒部44及び第一突子46と、多孔板53の上部に形成された消毒液用割具51、筒状部54及び中间操作部55を有している。

【0098】第四外装体6は、中間外装体5の反第二外装体側開口端部に密閉可能に配設され、消毒液用割具51に対する移動を容易に行えるようにするための第二操作部63および中間外装体5の筒状部54に移動自在に嵌入され密閉性を保持する第二円筒部64を有するとともに、消毒液用割具51に対して移動可能な構成としてある。

【0099】また、菌検出器1aは、中間外装体5が第一外装体2と接近する方向へ移動されると、培養液用容器42が、培養液用割具35と当接して破壊され、かつ、第四外装体6が中間外装体5と接近する方向へ移動されると、消毒液用容器62が、消毒液用割具51と当接して破壊される構成としてある。このようにすると、検査後の菌及び培養液を消毒することができるので、菌検出器1aを容易に廃棄することができ、また、菌採取後の第一外装体2と第二外装体3、第二外装体3と中間外装体5及び中間外装体5と第四外装体6は、常に、密閉状態にあるので、菌及び培養液が菌検出器1aから誤操作などにより漏出するのを防止できる。

【0100】ここで、第二操作部63、消毒液用容器62及び第二円筒部64は、それぞれ、第一操作部43、培養液用容器42及び第一円筒部44とほぼ同様の構造としてあり、同様の効果を発揮する。なお、消毒液用容器62と培養液用容器42の内封物が異なることは勿論である。

【0101】このようにすると、菌検出器1aは、検査後の菌及び培養液41を消毒することができるので、検査後の菌検出器1aを特別に消毒処理等を行わなくても廃

棄することができ、また、第四外装体6と第三外装体5は、常に密閉状態にあるので、菌及び培養液が誤操作などにより漏出するのを防止することができる。

【0102】ここで、好ましくは、菌検出器1aは、中間外装体5が第一外装体2と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第一ストップ45を有し、かつ、第四外装体6が中間外装体5と接近する方向へ移動しないように、取り外し可能な第二ストップ56を有する構成とするとよく、このようにすると、輸送中の衝撃や誤操作などによって、培養液用容器42や消毒液用容器62が破壊されるのを、より確実に防止することができる。

【0103】また、より好ましくは、菌検出器1aは、第一ストップ45を、第二外装体3の反第一外装体側開口端部と、中間外装体5との間に配設し、かつ、第二ストップ56を、中間外装体5の反第二外装体側開口端部と、第四外装体6との間に配設した構成とするとよく、このようにすると、単純な構造で大きな押力に対抗できる。

【0104】また、好ましくは、中間外装体5と培養液用容器42及び第四外装体6と消毒液用容器62の両方又はいずれか一方を一体形成するとよく、このようにすると、部品点数を減らすことができコストダウンを図ることができる。

【0105】また、好ましくは、中間外装体5に、第二外装体3の反第一外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第一円筒部44を形成し、かつ、第四外装体6に、中間外装体5の反第二外装体側開口端部と密閉性を保持した状態で嵌入する第二円筒部64を形成した構成とするとよく、このようにすると、中間外装体5と第二外装体3、及び、第四外装体6と中間外装体5は、たとえば、Oリングやパッキンなどのシール部材を用いなくても密閉性を保持することができ、製造原価のコストダウンを図ることができる。

【0106】また、好ましくは、第四外装体6の第二円筒部64を、中間外装体5の第一円筒部44と同じ形状とした構成とするとよく、このようにすると、中間外装体5の代りに、第四外装体6を第二外装体3に装着できる。なお、この場合、第二外装体3の筒状部37と、中間外装体5の筒状部54も同じ形状となることは勿論である。

【0107】つまり、培養液用容器42と中間外装体5の代りに、消毒液用容器62と第四外装体6を装着すると、消毒液を内包する単段の菌検出器となり、また、培養液用容器42と第四外装体6を装着すると、培溶液を内包する単段の菌検出器1となる。したがって、第三外装体4と第四外装体6を共用化できるので、いずれか一方の金型が不要となり、また、これら部品の在庫数を低減するので、コストダウンを図ることができる。

【0108】また、好ましくは、第一ストップ45およ

び第二ストッパ5 6に、あるいは、第一ストッパ4 5および第二ストッパ5 6の周辺に、操作順番を示す番号の表示5 9 aや操作方向の表示5 9 bなどを付した構成とするとよく、このようにすると、取扱者が、指示薬と消毒液の順番を間違えるといった不具合を効果的に防止することができる。

【0109】また、好ましくは、菌検出器1 aは、第四外装体6に、抜け止め用の第二突子6 6を設け、かつ、中間外装体5の筒状部5 4に、第二突子6 6が移動自在に係合する周方向一部に延在する第四凹溝5 7 aおよびこの第四凹溝5 7 aに連通しかつ軸線方向に延在する第五凹溝5 7 bと、第四凹溝5 7 a内に形成され、第二突子6 6の第四凹溝5 7 a位置から第五凹溝5 7 b位置への移動を規制するストッパ5 8を形成した構成とするとよく、このようにすると、特に、消毒液6 1を封入後に、取扱者が誤って第四外装体6を引っ張って取り外してしまったといった不具合を防止することができ、取扱者の誤操作を防止することができる。

【0110】また、好ましくは、菌検出器1 aは、消毒液用割具5 1が、消毒液用容器6 2の蓋6 2 bの外周部を破る位置に配設され、さらに、第五凹溝5 7 bの第二外装体に接近する方向の端部と連通しかつ周方向一部に延在する第六凹溝5 7 cを有する構成とするとよい。このようにすると、第四外装体6が第一外装体方向に移動することによって、消毒液用割具5 1が、穴を開けて蓋6 2 bを破り、さらに、第四外装体6が周方向に移動することによって、円弧状の長穴とすることができるので、蓋6 2 bが大きく破れ消毒液がスムースに落下する。そして、消毒液6 1は、消毒液用落下孔5 2及び培養液用落下孔3 6を通じてさらに滴下し、菌及び培養液4 1を消毒する。

【0111】つまり、菌検出器1 aは、第三外装体5の筒状部5 4が、第一ストッパ4 5と同様な第二ストッパ5 6を有し、各凹溝4 7 a, 4 7 b, 4 7 cとそれぞれ同様な第四凹溝5 7 a, 第五凹溝5 7 b, 第六凹溝5 7 cを有し、ストッパ4 8と同様なストッパ5 8を有し、さらに、段部4 7 dと同様な段部5 7 dを有しており、これら第二ストッパ5 6などは、それぞれ第一ストッパ4 5などと同様の効果を発揮する。なお、中間操作部5 5は、外形が第一操作部4 3と同形としてあるので、第一操作部4 3と同様の効果を発揮する。

【0112】また、菌検出器1 aは、全長および外径がそれぞれ175mm以下の寸法と15mm以下の寸法となるように設定するとよく、このようにすると、菌検出器1 aの携帯性および保管性を改善することができる。なお、第二実施形態における菌検出器1 aは、その他の構造及び作用については、第一実施形態における菌検出器1と同様としてある。

【0113】このように、第二実施形態における菌検出器1 aによれば、検査終了後に、菌及び培養液を殺菌す

ることができ、たとえ、菌が培溶液中に繁殖したとしても殺菌でき、また、菌が繁殖しなかったときは、培溶液の培養する効果を失わせることができるので、取扱者は、容易に殺菌処理を行ってから菌検出器1 aを廃棄することができる。

【0114】なお、本発明に係る菌検出器において、取り外し可能なストッパを有する菌検出器、このストッパを所定の位置に配設した菌検出器、外装体と容器を一体形成した菌検出器、外装体に密閉性を保持する円筒部を形成した菌検出器、第四外装体の第二の円筒部を、中間外装体の第一の円筒部と同じ形状とした菌検出器、第二外装体に前記第一外装体の開口端部と密閉性を保持する円筒部を形成した菌検出器、外装体と容器を樹脂で形成した菌検出器、容器基部とシート状の蓋を有する菌検出器、割具が容器の蓋を破る菌検出器、ストッパに操作順番を示す表示を付した菌検出器は、それぞれ単独で実施することができるとともに、これらの組み合わせとしても実施することができ、それぞれの効果を発揮することができることは勿論である。

【0115】さらに、各実施形態においては、培養液用容器容器に培養液を内封して菌を検出する例を示したが、これに限定されず、培養粉末を内封しても菌を検出することができるることは、勿論である。また、各実施形態においては、食中毒菌を検出する場合に適用する例を示したが、本発明はこれに限定されず、他の特定菌を検出する場合にも各実施形態と同様に適用できる。

【0116】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の菌検出器によれば、菌及び培養液などを確実に密閉し安全性を向上させることができる。また、本発明の菌検出器は、培養液用容器や消毒液用容器にシート状の蓋（膜）を使用し、この蓋を破ることにより、取扱者が容易に内封物を取り出すことができ、さらに、消毒液用容器を第四外装体に設けることにより、検査後の菌等を消毒できるので、安全に廃棄できる。

【0117】また、本発明の菌検出器によれば、部品の共用化などにより、廉価な製造原価での製作が可能となり、さらに、各突子、ストッパ、凹溝、段部及び/又は表示によって、誤操作を防止するとともに、容易に操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第一実施形態に係る菌検出器を説明するための概略図であり、(a)は正面図を、(b)は断面図を示している。

【図2】図2は、本発明の菌検出器の密閉性を説明するための、要部の概略拡大断面図を示している。

【図3】図3は、本発明の菌検出器の第一ストッパを説明するための概略拡大斜視図を示している。

【図4】図4は、本発明の菌検出器における培養液用容器の蓋の破れ状態を説明するための、要部の概略拡大斜

視図を示している。

【図5】図5は、本発明の第二実施形態に係る菌検出器を説明するための概略正面図を示している。

【図6】図6は、本発明の第二実施形態に係る菌検出器を説明するための概略断面図を示している。

【図7】図7は、第一従来例における菌検出器を説明するための概略図であり、(a)は容器が破壊される前の断面図を、(b)は容器が破壊された後の断面図を示している。

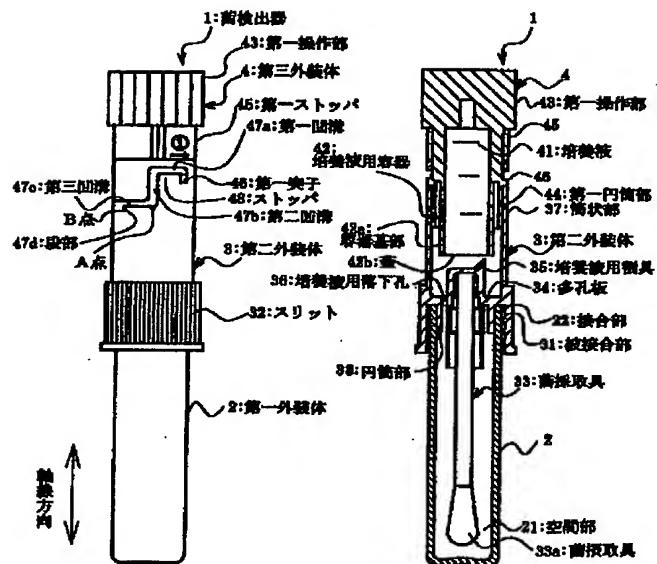
【図8】図8は、第二従来例における菌検出器具を説明するための概略断面図を示している。

【符号の説明】

- 1, 1 a 菌検出器
- 2 第一外装体
- 3 第二外装体
- 4 第三外装体
- 5 中間外装体
- 6 第四外装体
- 2 1 空間部
- 2 2 接合部
- 3 1 被接合部
- 3 2 スリット
- 3 3 菌採取具
- 3 3 a 菌採取部
- 3 4, 5 3 多孔板
- 3 5 培養液用割具
- 3 6 培養液用落下孔
- 3 7, 5 4 筒状部
- 3 8 円筒部（インナーリング）
- 4 1 培養液
- 4 2 培養液用容器
- 4 2 a, 6 2 a 容器基部
- 4 2 b, 6 2 b 蓋
- 4 3 第一操作部
- 4 4 第一円筒部
- 4 5 第一ストッパ
- 4 6 第一突子
- 4 7 a 第一凹溝
- 4 7 b 第二凹溝

- 4 7 c 第三凹溝
- 4 7 d, 5 7 d 段部
- 4 8, 5 8 ストッパ
- 5 1 消毒液用割具
- 5 2 消毒液用落下孔
- 5 5 中間操作部
- 5 6 第二ストッパ
- 5 7 a 第四凹溝
- 5 7 b 第五回溝
- 5 7 c 第六凹溝
- 5 9 a 操作順番を示す番号の表示
- 5 9 b 操作方向の表示
- 6 1 消毒液
- 6 2 消毒液用容器
- 6 3 第二操作部
- 6 4 第二円筒部
- 6 6 第二突子
- 1 1 1 菌検出器
- 1 1 2 第一外装体
- 1 1 2 a 空間部
- 1 1 3 第二外装体
- 1 1 4 容器割具
- 1 1 5 菌採取具
- 1 1 6 操作部材
- 1 1 7 容器
- 1 1 7 a 培養液
- 1 1 8 保持片
- 1 1 9 貫通孔
- 1 2 1 菌検出器具
- 1 2 2 菌採取部
- 1 2 3 容器
- 1 2 4 第一蓋体構成部材
- 1 2 4 a 第一の仕切り部材
- 1 2 4 b 第二の仕切り部材
- 1 2 5 アンプル（培地用）
- 1 2 6 第二蓋体構成部材
- 1 2 7 アンプル（消毒剤用）
- 1 2 8 キャップ部材

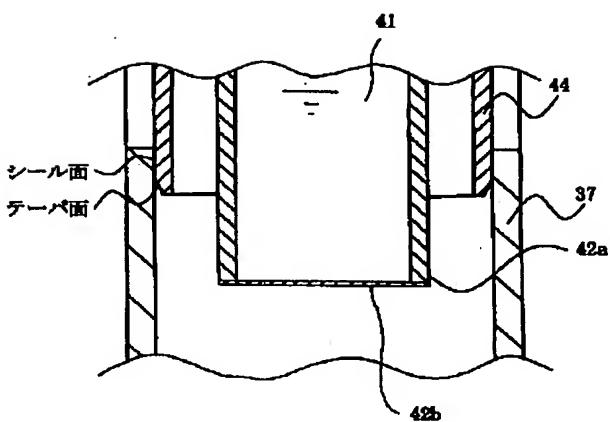
【図1】



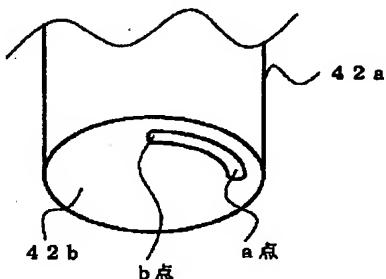
(a)

(b)

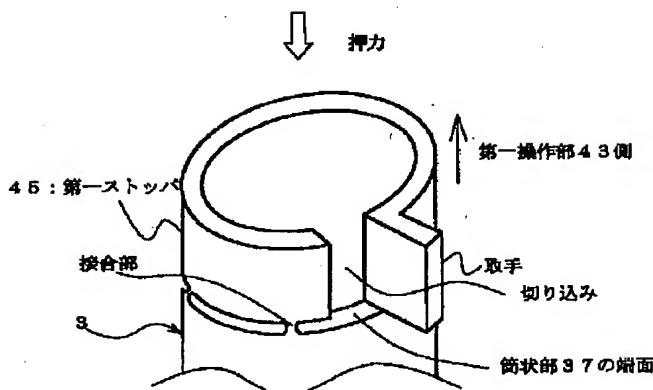
【図2】



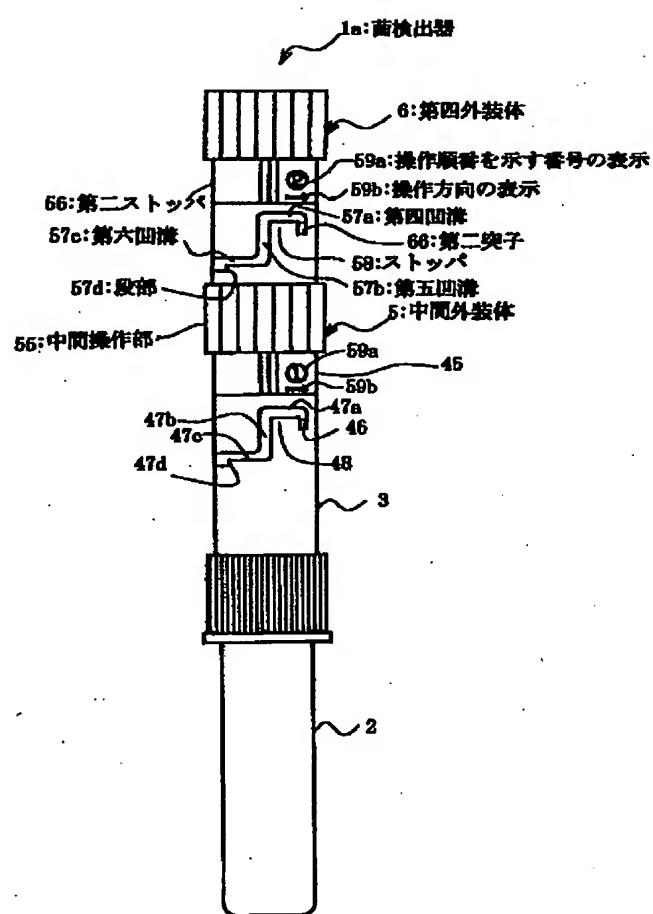
【図4】



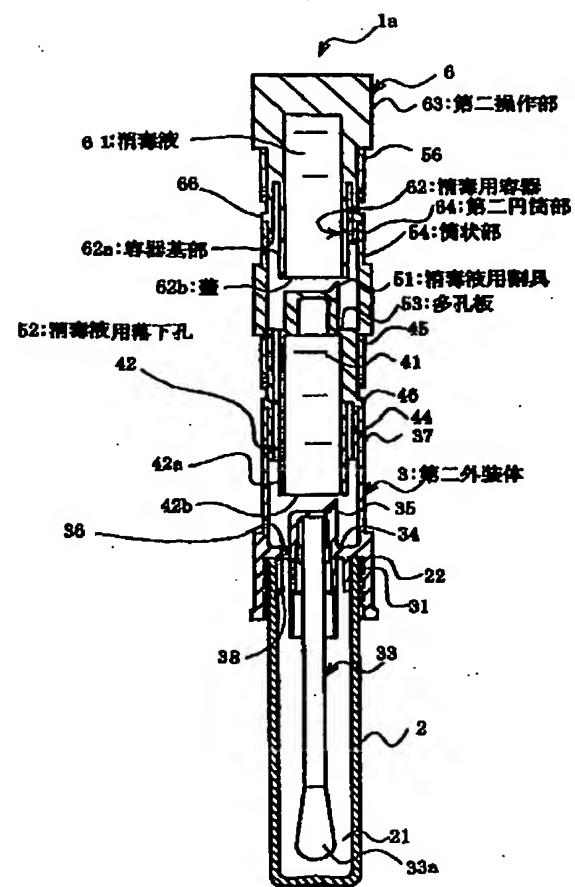
【図3】



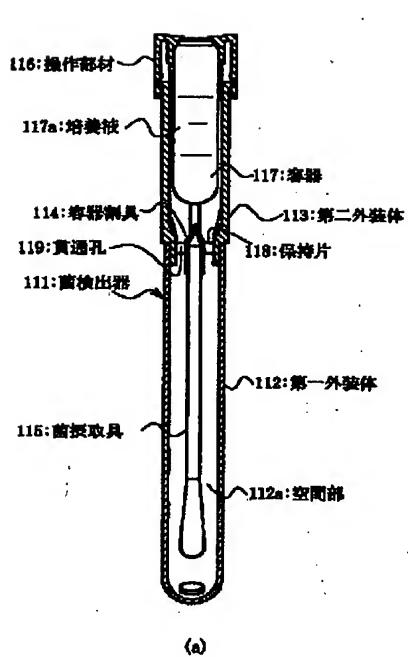
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

